METALS FOR PRINTING

m4p CoF75

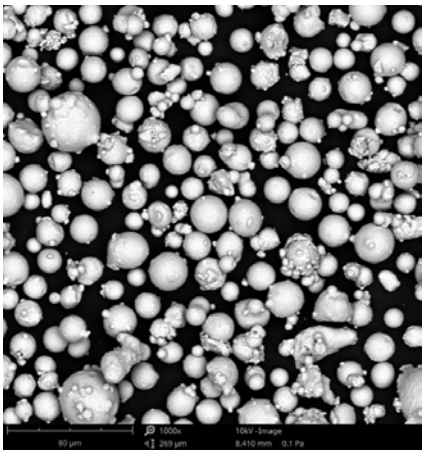
Co-base for laser-based powder bed fusion

Description, properties and applications

m4p™ CoF75 is a spherical metal powder developed for the needs of additive manufacturing and meets the requirements of the ASTM F75 standard in terms of chemical composition. In particular, the contents of specific alloy elements were adjusted within the required limits to achieve a balance of strength and ductility as well as corrosion and wear resistance. The versatile use of the material results from the alloy's property profile, which remains intact even at high operating temperatures. As a result, CoF75 is also used in the aerospace industry, for example as turbine components or functional prototypes.

The material, which is also classified as biocompatible, is suitable for applications in medical and dental technology, where it is used, for example, in the manufacturing of knee and hip joint prostheses and dental implants.

Powder characteristics



Chemical analysis [wt%]		
Element	**Min**	**Max**
Cr	27,0	30,0
Mo	5,0	7,0
Mn		1,0
Si		1,0
Ni		0,1
C		0,1
Fe		0,75
N		0,25
Co	Balance	

Further more limited are: Al, B, O, P, S, Ti, W

Material characteristics

(>99,9% rel. density, volume rate 13,2cm³/h; layer thickness 40µm; EOS M290)

Mechanical properties			
	Tensile strength Rm [N/mm²]	**Yield strength Rp0.2 [N/mm²]**	**Elongation at break A_5 [%]**
as-built - Z	1050 – 1350	700 – 1000	10 – 20
heat treated - Z (stress-relieving)	1000 – 1200	500 – 700	>15

www.metals4printing.com

INTERNATIONAL
m4p material solutions GmbH · Austria
Gewerbestraße 4, 9181 Feistritz i. R.
T +43 4228 93053-0
E sales@metals4printing.com

GERMANY
m4p material solutions GmbH · Germany
Mittelweg 13, 39130 Magdeburg
T +49 391 72149-40
E sales@metals4printing.com

The information and data contained in this data sheet have been compiled with care and the best of our knowledge, but are not to be considered as binding. We always recommend the user to test our products on his own responsibility. Extensive research and development is ongoing, which is why m4p reserves the right to change the information, specifications and data without notice.

METALS FOR PRINTING

m4p CoF75

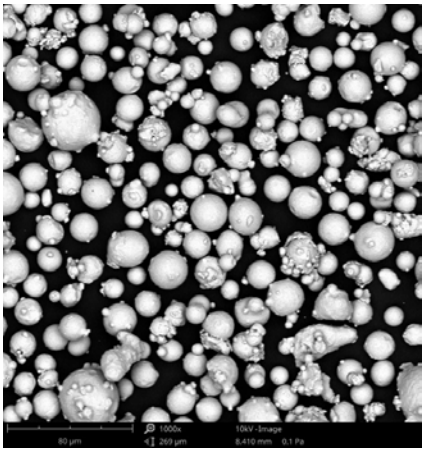
Co-Basis für das laserbasierte Pulverbettverfahren

Beschreibung, Eigenschaften und Anwendungen

m4p™ CoF75 ist ein sphärisches Metallpulver, welches für die Belange der additiven Fertigung entwickelt wurde und hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung die Anforderungen der Norm ASTM F75 erfüllt. Im Besonderen wurden die Gehalte einiger spezieller Legierungselemente innerhalb der geforderten Grenzwerte so eingestellt, dass ein ausgewogenes Verhältnis aus **Festigkeit** und **Duktilität** sowie **Korrosions-** und **Verschleißbeständigkeit** erreicht wird. Die vielseitige Verwendung ist nicht zuletzt im Sachverhalt begründet, dass das Eigenschaftsprofil der Legierung auch bei **hohen Betriebstemperaturen** erhalten bleibt, wodurch sich Anwendungen, wie beispielsweise Turbinenkomponenten oder Funktionsprototypen, der Luft- und Raumfahrtindustrie ableiten lassen.

Der darüber hinaus als **biokompatibel** eingeordnete Werkstoff eignet sich zudem für Anwendungen der Medizin- und Dentaltechnik, wo er beispielsweise in der Fertigung von Knie- und Hüftgelenkprothesen sowie Zahnimplantaten Verwendung findet.

Pulverkenngrößen



Chemische Richtanalyse [Gew.%]		
Element	**Min**	**Max**
Cr	27,0	30,0
Mo	5,0	7,0
Mn		1,0
Si		1,0
Ni		0,1
C		0,1
Fe		0,75
N		0,25
Co	Balance	

weiterhin limitiert sind: Al, B, O, P, S, Ti, W

Korngröße Laser PBF

Additive Fertigung und Festigkeitseigenschaften

Typische im Zugversuch ermittelte Kennwerte			
	Zugfestigkeit Rm [N/mm²]	**Streckgrenze Re [N/mm²]**	**Bruchdehnung A_5 [%]**
as-built	1050 – 1350	700 – 1000	10 – 20
nach Spannungsarmglühung	1000 – 1200	500 – 700	>15

www.metals4printing.com

DEUTSCHLAND
m4p material solutions GmbH · Deutschland
Mittelweg 13, 39130 Magdeburg
T +49 391 72149-40
E sales@metals4printing.com

AUSTRIA / INTERNATIONAL
m4p material solutions GmbH · Austria
Gewerbestraße 4, 9181 Feistritz i. R.
T +43 4228 93053-0
E sales@metals4printing.com

Die in diesem Datenblatt angeführten Angaben und Daten wurden mit Sorgfalt und bestem Wissen zusammengestellt, sind aber nicht als verbindlich zu verstehen. Dem Anwender empfehlen wir immer unsere Produkte eigenverantwortlich zu testen. Umfangreiche Forschung- und Entwicklungsmaßnahmen laufen kontinuierlich, weshalb sich m4p das Recht vorbehält, die Informationen, Angaben und Daten ohne Ankündigung zu verändern.